

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Infecciones congénitas virales I

Generalidades, citomegalovirus, herpes

Sebastián Lavanderos Bunout

Daniel Martín Navarrete, Susana Aguilera Peña,

Sergio de la Fuente Gallegos.

23 de noviembre de 2021

Virus

- Parásitos intracelulares obligados.
 - Utilizan componentes celulares y funcionales del hospedero para subsistir.
- Infecciones asintomáticas – letales.
- Algunos duraderas.
 - Retrovirus se integran en genoma hospedero.
 - Potencial oncogénico.

Características de los virus

- Ácido nucleico y proteínas estructurales (nucleocápside).
 - ADN o ARN.
 - Mono o bicatenario.
 - Lineal o circular.
 - Segmentos múltiples o único.
 - Tamaños variables.
 - Parvovirus B19 tiene 2 genes.
 - Citomegalovirus > 200 genes.
- Herpes capa adicional (tegumento).

Virus

- Infección a través de unión por receptor específico de la célula hospedadora.
 - Infección restringida a células que tienen ese R.
 - Traslocación – Replicación ácido nucleico – Expresión y replicación del gen vírico.
 - Citoplasma o núcleo celular.
 - Integración genoma (retrovirus).
 - Ensamblaje viriones y luego liberación por lisis o gemación.
- Respuesta inmune: signos y síntomas.

TORCHs



Acrónimo creado para referirse a patógenos maternos que traspasan la barrera materno-fetal y causan enfermedades congénitas en el feto.

TORCHs

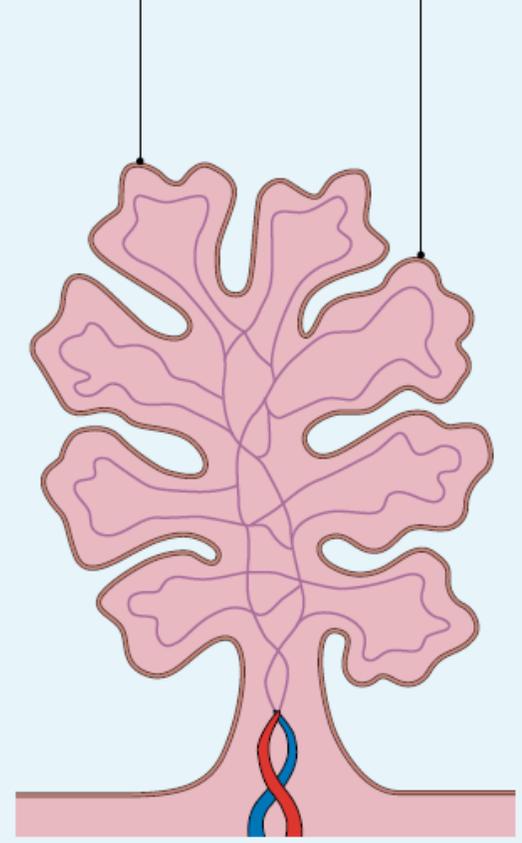
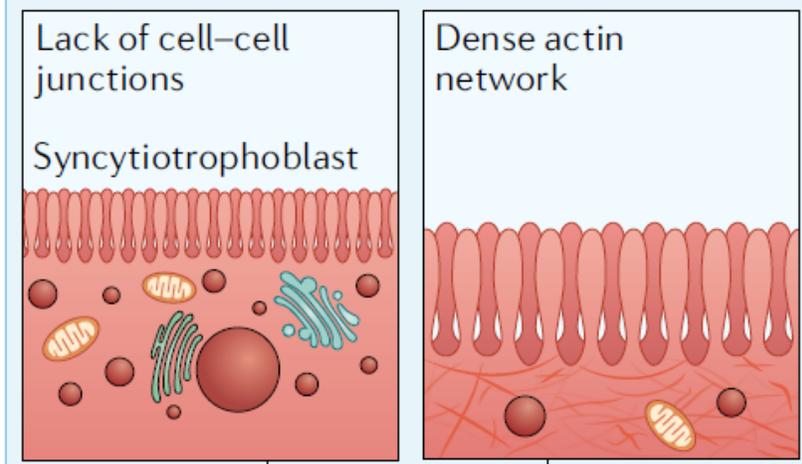
- Toxoplasma.
- Otras (sífilis).
- Rubéola.
- Citomegalovirus (CMV).
- Virus Herpes simple (HSV).

1971

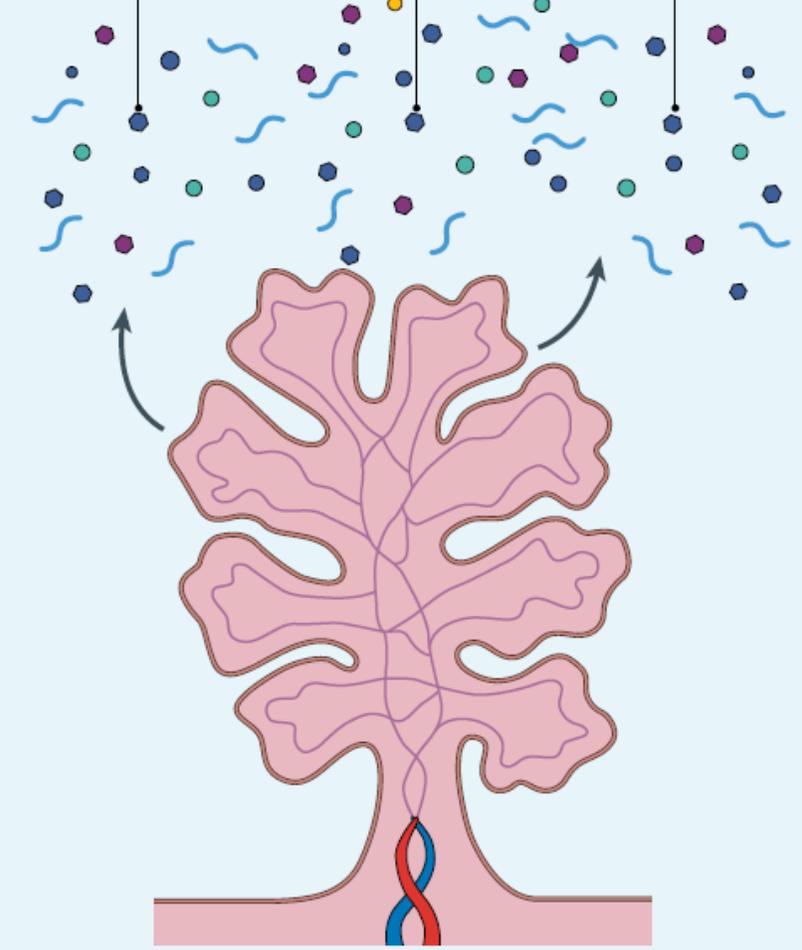
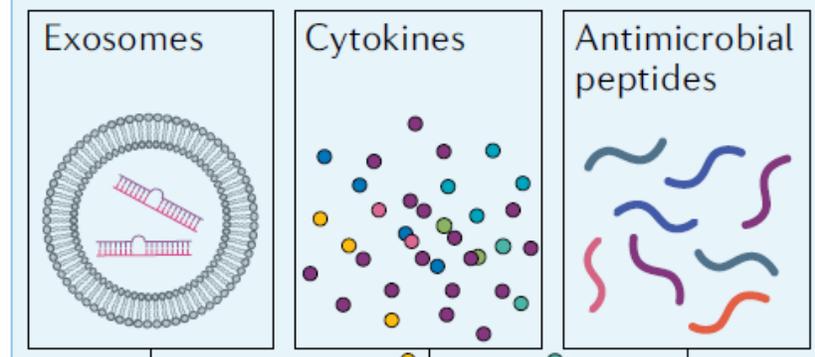
- Enterovirus.
- Paraecovirus.
- Parvovirus B19.
- Varicela zóster.
- Zika.
- VIH.
- Y otros virus emergentes...

2021

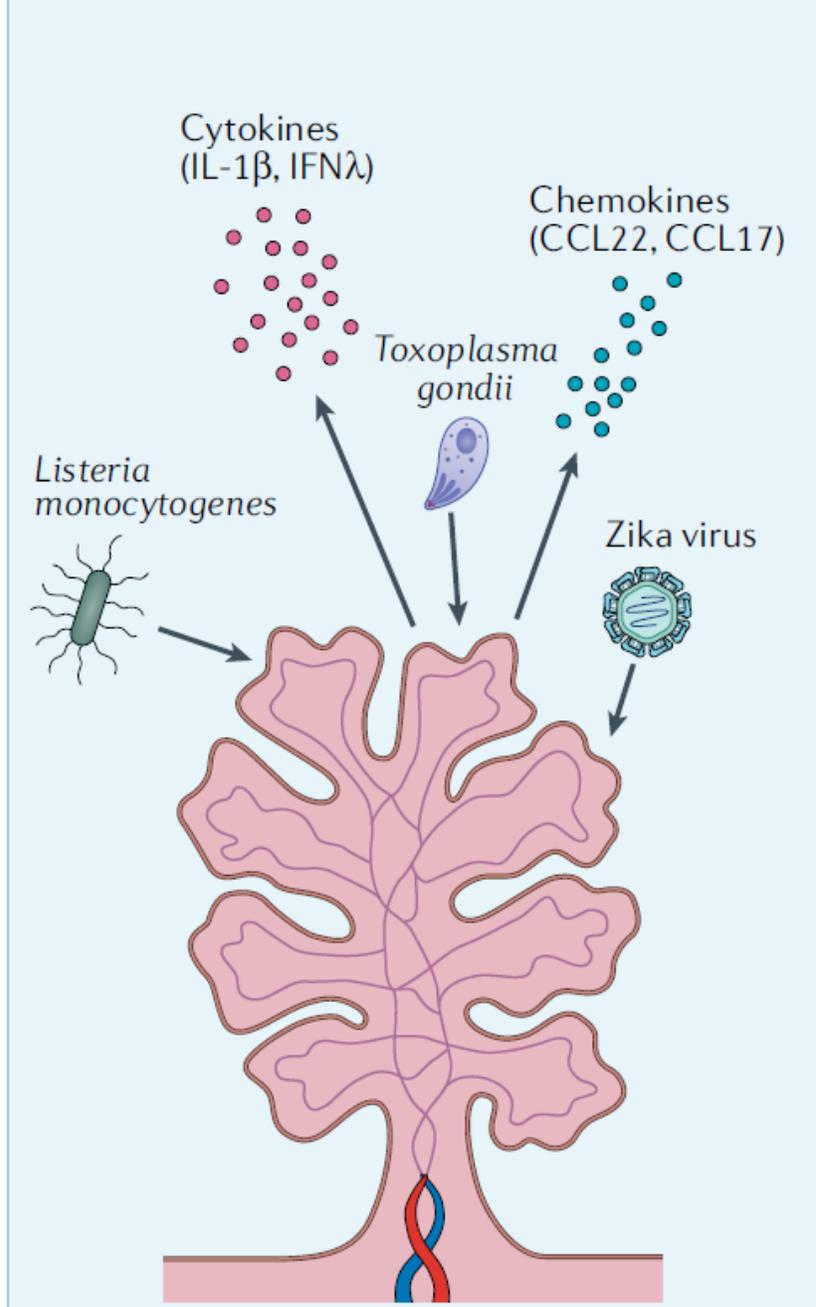
Physical defences



Constitutive release of effectors



Innate immune response to infection

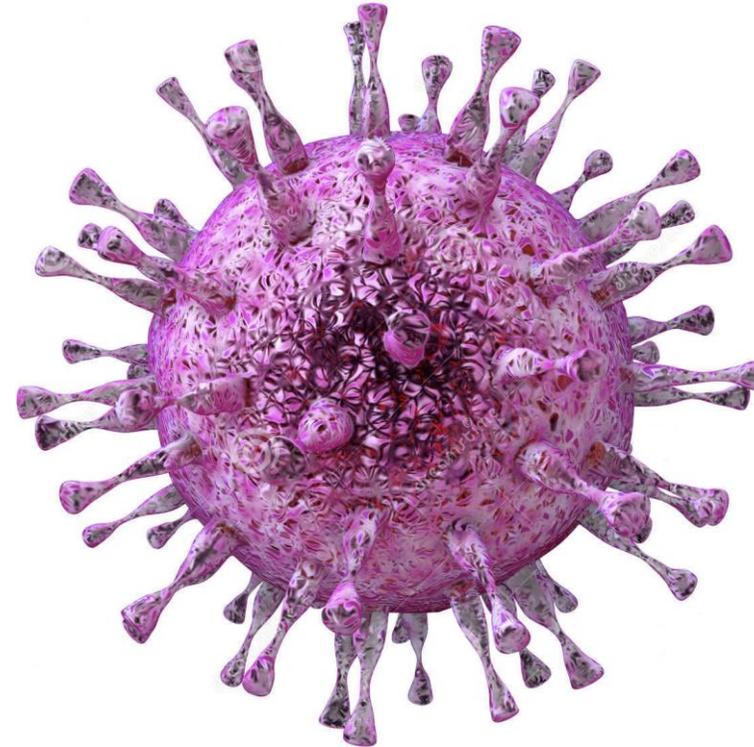




Citomegalovirus

Virología

- ADN bicatenario.
- Familia herpes- β .
- Infección latente.
- Transmisión:
 - Saliva – orina.
 - Sangre.
 - Sexual.
- Incubación: ~40 días.



Epidemiología

- EE.UU.
 - Primoinfección en embarazadas 0,7 – 4%.
 - Infección recidivante en embarazadas 13,5%.
 - Transmisión vertical 0,2 – 2,2%.
 - Transmisión postparto 6 – 60% (intraparto, ambiental, lactancia).
 - Infección grave es rara.
 - CMV congénito es 1º causa de hipoacusia infantil.
- ~50% de niños que van a jardines propagan CMV en saliva u orina.
 - **Alto riesgo de infección en funcionarios.**

Taber LH, Frank AL, Yow MD, Bagley A. J Infect Dis. 1985;151:948-952.

Stagno S, Britt W. Cytomegalovirus Infections. Philadelphia: Elsevier; 2006.

Bernstein H. Infección vírica materna y perinatal durante el embarazo. En: Obstetricia. Embarazos normales y de riesgo, 7º ed. (2019). Cap 53, 1155 - 1183.

Clínica



- Asintomática.
- Síndrome mononucleósico.
 - Fiebre.
 - Malestar general.
 - Mialgias.
 - Escalofríos.
 - Linfadenopatía cervical.

- **Complicaciones raras:**
 - Neumonía.
 - Hepatitis.
 - Síndrome de Guillain-Barré.
 - Meningitis aséptica.

Laboratorio

- Linfocitosis atípica.
- Elevación transaminasas.
- Anticuerpos heterófilos negativos.
 - Diferencia con VEB.

Diagnóstico

- Cultivo.
 - Antígenos para CMV.
 - PCR del ADN.
- Sangre.
 - Orina.
 - Saliva.
 - Líquido amniótico.
 - Cérvico - uterina.
- Anticuerpos: detectables 4 semanas post primoinfección.
 - Aumento x4 en IgG indica infección activa.
 - IgM infección reciente / activa.
 - Sólo presente en 75 - 90%.
 - Puede permanecer (+) por > 1 año.
 - Puede (+) en reactivaciones o reinfecciones con otras cepas.
 - Reactividad cruzada con otros virus como VEB.

Diagnóstico

- Infección fetal:
 - Cultivo.
 - PCR. Líquido amniótico.
- Sensibilidad PCR casi 100% > 21 s.
- Detección prenatal no predice gravedad: **80-90% no presentan secuelas neurológicas.**

¿A quién solicitar examen para CMV?

- Enfermedad tipo influenza o mononucleósica con exámenes negativos para influenza y VEB.
- Síntomas de hepatitis con serología negativa para hepatitis.
 - Fiebre, fatiga, anorexia, náusea, vómitos, dolor abdominal, coluria, acolia, artalgias, ictericia.
- **Presencia de anomalías fetales sugerentes de infección por CMV.**

Serología

- **Seroconversión:** IgG (+) en 3 – 4 semanas.
- Si no está documentada es difícil distinguir entre infección primaria, reactivación, reinfección o enfermedad latente.
 - Todas se asocian a IgM e IgG.

Serología

- Aidez: podría ayudar a distinguir enfermedad aguda.
 - Riesgo de transmisión vertical.
 - Alta: infección > 6 m.
 - Baja: reciente (2 – 4 m).
 - Intermedia: ???
 - Valores de corte no están bien definidos.

Kanengisser-Pines B, Hazan Y, Pines G, Appelman Z. J Perinat Med 2009; 37:15.

Revello MG, et al. J Clin Virol 2010; 48:255.

Enders G, et al. J Clin Virol 2013; 56:102.

Prince HE, Lapé-Nixon M. Clin Vaccine Immunol 2014; 21:1377.

Interpretación de la serología



CMV antibodies	IgG avidity	Interpretation	Implications
IgM- and IgG-	Not applicable	Uninfected or very early infection	Counsel about behavioral measures to reduce risk of acquiring infection
IgM+ and IgG-	Not applicable	May be false positive (90%) due to another virus, autoimmune disease, laboratory methods	Repeat in two weeks
IgM+ and IgG+	Low	Recent infection Seroconversion is diagnostic of primary infection	Counsel about likelihood of fetal infection, possible sequelae, and options for prenatal diagnosis and management
IgM+ and IgG+	High	Past infection versus recurrent infection A significant rise (at least double) in serial IgG titers suggests reactivation or reinfection	Counsel about low risk of fetal infection, but possible sequelae if fetus is infected
IgM- and IgG+	High	Past infection Absence of a significant rise in serial IgG titers suggests absence of reactivation or reinfection	Counsel about low risk of fetal infection and possible sequelae No need for further testing
IgM- and IgG+	Low	Unclear because all validation studies of avidity have been in the setting of true positive IgM	

Tamizaje

- No se recomienda por elevada seroprevalencia.
 - 95% en Chile.
 - Global en mujeres en edad reproductiva 86%.
 - Mediterráneo oriental, pacífico occidental, África y sudeste asiático 89 – 92%.
 - Américas 79%.
 - Europa 70%.

Factores predictores

- Estrato socioeconómico bajo.
- Contacto con niños < 3 años.
 - Mayor si en jardín infantil.
- Raza negra no hispánica o mexicana vs. Blanca no hispánica.
- Edad > 25 – 30 años.
- Paridad.
- Residencia en país en desarrollo.

Ornoy A, Diav-Citrin O. *Reprod Toxicol* 2006; 21:399.

Fowler KB, Pass RF. *J Infect Dis* 1991; 164:259.

Pass RF, Hutto C, Lyon MD, Cloud G. *Pediatr Infect Dis J* 1990; 9:465.

Staras SA, et al. *Clin Infect Dis* 2006; 43:1143.

Fowler KB, Stagno S, Pass RF. *JAMA* 2003; 289:1008.

Gratacap-Cavallier B, et al. *Eur J Epidemiol* 1998; 14:147.

Zuhair M, et al. *Rev Med Virol* 2019; 29:e2034.

Seroconversión

- Revisión sistemática (tasa anual):
 - Embarazadas 2,3% [2,1 – 2,4].
 - Trabajadores de la salud 2,3% [1,9 – 2,9].
 - Trabajadores de jardines infantiles 8,5% [6,1 – 11,6].
 - Padres de hijos:
 - Que no eliminan CMV 2,1% [0,3 – 6,8].
 - Eliminando CMV 24% [18 – 30].

Seroconversión

- Tasas se reducen a 0,6 – 1,3% con uso de intervenciones preventivas.
 - Lavado de manos con agua y jabón posterior a contacto con pañales o secreciones nasales u orales.
 - Evitar dar besos a niños < 6 años en la boca o mejilla. Puede darles un beso en la frente o un abrazo.
 - No compartir comida, bebidas o utensilios orales con niños pequeños.
 - Limpiar juguetes, encimeras y otras superficies en contacto con orina o saliva de niños.

Tratamiento

- Sintomático.
- Antiviral no se recomienda en inmunocompetentes.
- Ganciclovir no previene infección congénita.
- Vacunación pasiva con globulina hiperinmune:
 - No ha demostrado efectividad en ECAs.

La única medida efectiva es evitar la infección.

Clasificación

Primaria

- Infección durante embarazo.
- IgM e IgG (+) con baja avidéz.
- EE.UU. 25%.
- Riesgo secuelas graves 3%.
- Riesgo resultados perinatales adversos 8%.

No primaria

- Infección antes de embarazo.
- Tenía Acs. Anti-CMV pre concepción.
- EE.UU. 75%.
- Riesgos bajos pero igual existen.

Infección congénita

- Diagnóstico: detección en las primeras 2 semanas de vida.
- Transmisión mayor hacia el final del embarazo.
- Gravedad mayor en el 1° trimestre.
 - 24% hipoacusia neurosensorial.
 - 32% otras secuelas SNC.

Vs. Después del 2° trimestre:

- 2,5% hipoacusia neurosensorial.
- 15% secuelas SNC.

Infección congénita

Preconcepcional (hasta 12 semanas antes de la FUR): 5,5%.



TABLE 4

Risk of CMV congenital infection (transmission) and symptomatic at birth, according to gestational age at maternal primary infection

	Transmission rate	Symptomatic at birth if fetus infected	Symptomatic at birth if transmission unknown
Periconception	21.0% (95% CI, 8.4–33.6)	1.3% (95% CI, 0–4.5)	0.3%
First trimester	36.8% (95% CI, 31.9–41.6)	9.1% (95% CI, 2.7–15.6)	3.3%
Second trimester	40.3% (95% CI, 35.5–45.1)	0.3% (95% CI, 0–1.1)	0.1%
Third trimester	66.2% (95% CI, 58.2–74.1)	0.4% (95% CI, 0–1.6)	0.3%

CMV, cytomegalovirus.

Chatzakis. Timing of primary maternal cytomegalovirus infection and rates of vertical transmission and fetal consequences. *Am J Obstet Gynecol* 2020.

Infección congénita

- Riesgo infección en seropositivas: 0,15 – 2%.
 - Como hay tantas... la mayoría de las infecciones congénitas viene de este grupo.
 - Excepción: pacientes con VIH.
 - Mayor infección congénita por CMV con inmunosupresión materna avanzada.
- Frecuencia de transmisión intrauterina en no primarias en relación con tiempo de infección materna (reinfección / reactivación) se desconoce.

Mussi-Pinhata MM, et al. J Infect Dis 2018; 218:1200.

Fowler KB, et al. N Engl J Med 1992; 326:663.

Mwaanza N, et al. Clin Infect Dis 2014; 58:728.

Manicklal S, et al. Clin Infect Dis 2014; 58:1467.

Ellington SR, Clarke KE, Kourtis AP. J Infect Dis 2016; 213:891.

Adachi K, et al. Pediatr Infect Dis J 2018; 37:1016.

Pathirana J, et al. Clin Infect Dis 2019; 69:1789.



Infección congénita

- Riesgo de infección fetal:
 - 0,15 - 2% si existe inmunidad preconcepcional.
 - 40% si seroconversión durante primeras etapas del embarazo.

Infección congénita

- Una vez ocurre infección fetal, frecuencia de enfermedad neonatal y secuelas a largo plazo es similar.
 - Independiente de seropositividad previa al embarazo.

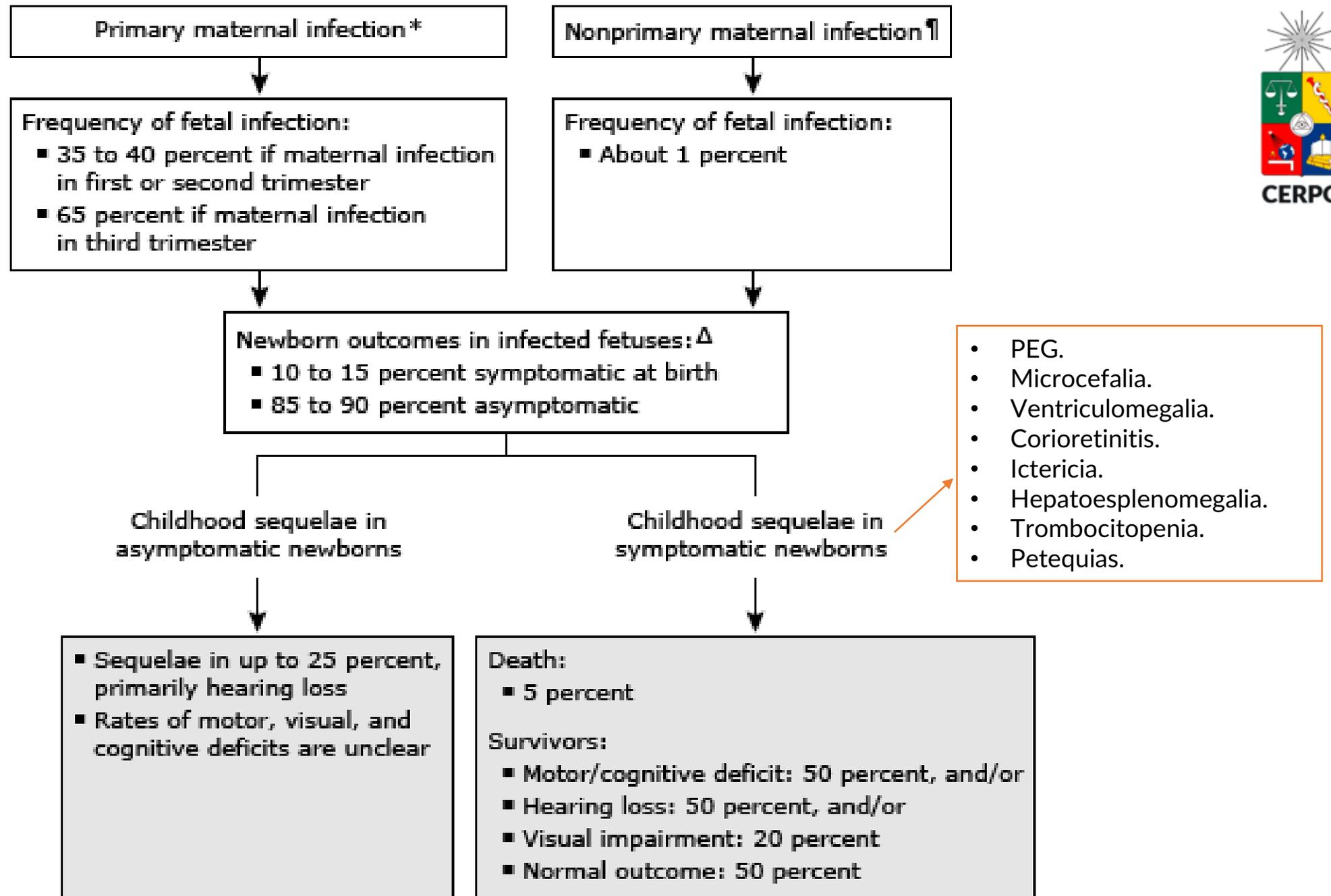
Boppana SB, et al. Pediatrics 1999; 104:55.

Ross SA, et al. J Pediatr 2006; 148:332.

Rodrigues S, Gonçalves D, Taipa R, Rodrigues Mdo C. Rev Bras Ginecol Obstet 2016; 38:196.

Zalel Y, et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2008; 31:417.

Gaytant MA, et al. Eur J Pediatr 2003; 162:248.



Riesgo de infección sintomática

TABLE 3

Risk of CMV congenital infection (transmission) and fetal insult, according to gestational age at maternal primary infection

	Transmission rate	Fetal insult if fetus is infected	Fetal insult if transmission is unknown
Periconception	21% (95% CI, 8.4–33.6)	28.8% (95% CI, 2.4–55.1)	6.0%
First trimester	36.8% (95% CI, 31.9–41.6)	19.3% (95% CI, 12.2–26.4)	7.1%
Second trimester	40.3% (95% CI, 35.5–45.1)	0.9% (95% CI, 0–2.4)	0.4%
Third trimester	66.2% (95% CI, 58.2–74.1)	0.4% (95% CI, 0–1.5)	0.3%

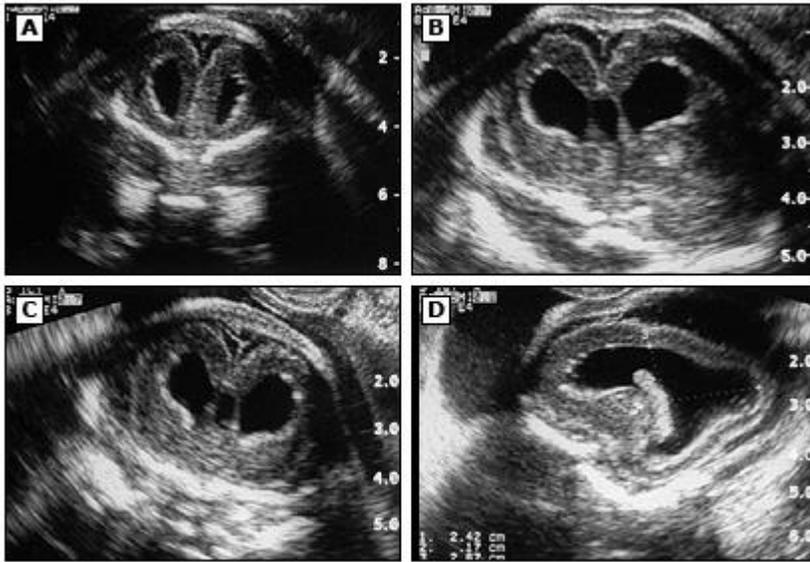
CMV, cytomegalovirus.

Chatzakis. Timing of primary maternal cytomegalovirus infection and rates of vertical transmission and fetal consequences. *Am J Obstet Gynecol* 2020.

Marcadores ecográficos

- Calcificaciones periventriculares.
- Ventriculomegalia cerebral.
- Microcefalia.
- Pseudoquistes periventriculares o adyacentes al cuerno occipital o temporal.
- Intestino hiperecogénico.
- RCF.
- Ascitis.
- Derrame pleural o pericárdico.
- Hepatoesplenomegalia.
- Calcificaciones hepáticas.
- Polimicrogiria.
- Hipoplasia cerebelar.
- Cisterna magna alargada.
- Anormalidades del LA.
- Hídrops.
- Engrosamiento, calcificaciones, heterogeneidad placentaria.

Pueden aparecer hasta 12 semanas después de la infección materna.



Ventriculomegalia, plexo coroídeo dismórfico, calcificaciones periventriculares



Ascitis



Intestino hiperecogénico



Derrame pleural



Ascitis y placenta engrosada



CERPO



A Hepatomegaly, right hepatic lobe measured in a right parasagittal plane



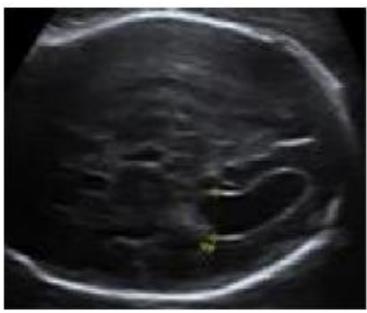
B Splenomegaly, long axis of the spleen shown in an axial plane. The stomach bubble is small and displaced to the center



C Hyperechogenic bowel, persistence of the echogenicity of the small bowel similar to that of the spine while turning down the gain



D Placentomegaly



A Isolated mild ventriculomegaly < 15 mm



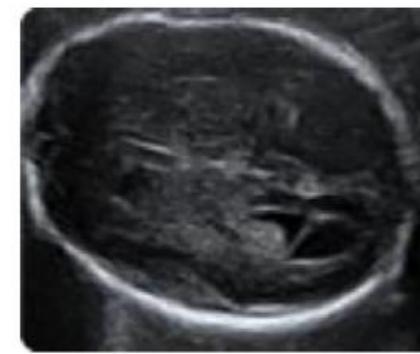
B Parenchymal calcifications in a parasagittal plane



C Bilateral subependymal cysts in a mid-coronal view of the lateral ventricles



D Calcifications of the lenticulostriate vessels in a mid-coronal view of the thalami



E Isolated intraventricular septation of the posterior horn



F Hyperechogenic thickened rims of the lateral ventricles and of the sylvian fissure in an axial plane



G And in a posterior coronal plane

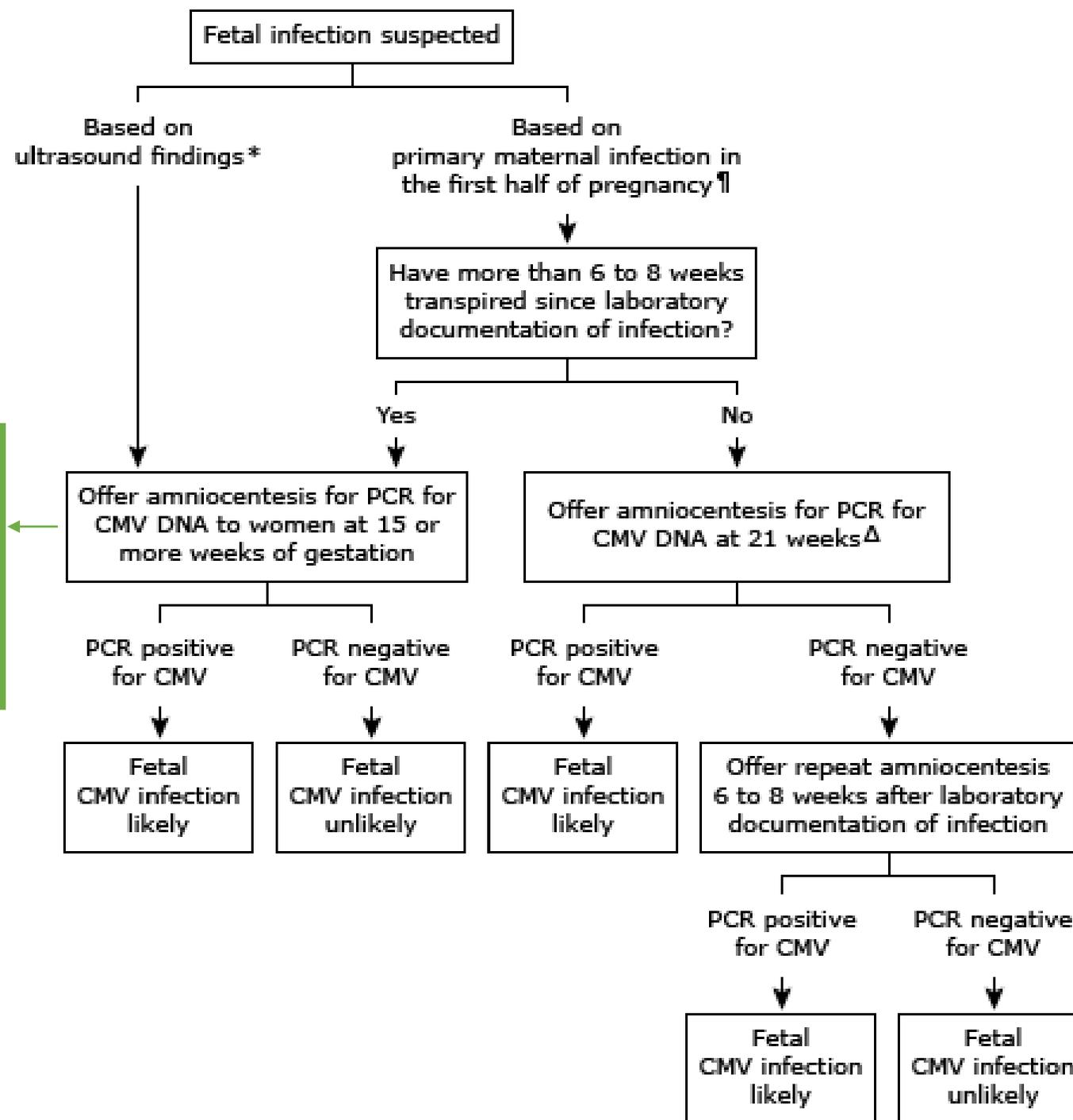


H Periventricular cysts in a mid-coronal plane and in I. in a parasagittal plane



K& L Enlarged pericerebral spaces and cortical mantle showing lissencephaly and polymicrogyria in addition to all the above mentioned





AMCT < 21 s se repite posteriormente ya que resultado negativo no excluye infección.
 S 87,2 vs. 92,1%
 VPN 93,6 vs. 96,8%



Virus Herpes Simple

Virología

- ADN bicatenario.
- Principal destinatario: células epiteliales.
- Latencia en ganglios dorsales.
 - Integración genoma en célula hospedadora.
- Puede tener diseminación hematógica.
- Genoma complejo, codifica 80 polipéptidos.
 - Glucoproteína G diferencia tipo 1 y 2.

Virología



VHS-1

- Infecciones extra-genitales.
 - Boca - labios más frecuente.
- 75 - 90% de personas con bajo nivel socioeconómico presentan anticuerpos.

VHS-2

- Contacto sexual.
 - Riesgo seroprevalencia aumenta a mayor cantidad de parejas sexuales.
- EE.UU. 25 - 65% población tiene anticuepros.



Seroprevalencia

- NHANES (EE.UU.) 2007 – 2014: en embarazadas
 - VHS-1: 59,3%.
 - VHS-2: 21,1%.

Clínica



VHS-1

- Herpes simple labial.

VHS-2

- Afección genital.
 - Vulva.
 - Vagina.
 - Cuello uterino.
- Vesículas dolorosas.
 - Aparecen 2 - 14 días post exposición vírica.
- Fiebre.
- Malestar general.
- Linfadenopatía inguinal bilateral.
- Meningitis aséptica.

Clínica

- Infección diseminada es infrecuente.
 - Inmunodeprimidas.
 - Embarazo.
- Recidivas menos graves que primoinfección.
 - 1/3 no tiene.
 - 1/3 tiene 3 al año.
 - 1/3 > 3 al año.

TABLA 53-9 COMPARACIÓN DE LA PRIMOINFECCIÓN FRENTE A LA INFECCIÓN RECIDIVANTE POR EL VIRUS DEL HERPES SIMPLE

FASE DE LA ENFERMEDAD	PRIMARIA (DÍAS)	RECIDIVANTE (DÍAS)
Período de incubación y/o pródromo	2-10	1-2
Vesícula, pústula	6	2
Úlcera húmeda	6	3
Costra seca	8	7
Total	22-30	13-14

Diagnóstico

- Cultivo.
 - Debe ser de vesículas o pústulas recientes.
- PCR: más rápida y sensible.
- Serología: permite diferenciar primoinfección de 2da.
 - IgM.
- Citológicos (Tzank) poco realizado por mayor S del PCR.

Manejo durante embarazo

- Infección intrauterina: 1 en 200.000 partos.
- Secuelas:
 - Vesículas y/o cicatrices en la piel.
 - Enfermedad ocular.
 - Ventriculomegalia.
 - Microcefalia.
 - Hidranencefalia.
 - Parto prematuro.
 - RCF (3er. Trimestre).

Brown ZA, et al. N Engl J Med 1997; 337:509.

Brown ZA, et al. Obstet Gynecol. 1996;87:483-488.

Nahmias AJ, et al. Am J Obstet Gynecol 1971; 110:825.

Brown ZA, et al. N Engl J Med 1987; 317:1246.

Fa F, et al. Prenat Diagn 2020; 40:408.

Bernstein H. Infección vírica materna y perinatal durante el embarazo. En: Obstetricia. Embarazos normales y de riesgo, 7º ed. (2019). Cap 53, 1155 - 1183.

Riesgo de transmisión

- Estudio prospectivo 1982 – 1999 (58.000 mujeres):
 - Detección VHS genital al parto **OR 346** para infección neonatal.
 - Mayor riesgo de infección neonatal fue en mujeres con infección reciente (seronegativas):
 - 54 / 100.000 NV vs. 26 / 100.000 (VHS-1 +) y 22 / 100.000 NV (VHS-2 +).
 - Detección VHS cervical OR 33.
 - Detección VHS-1 vs. VHS-2 OR 17.
 - Monitoreo fetal invasivo OR 7.
 - Parto < 38 s OR 4.
 - Edad materna < 21 años OR 4.
 - Parto por cesárea OR 0,14 **protector**.

Riesgo de transmisión

- Seguimiento 7.046 mujeres seronegativas en su embarazo:
 - 44% RN de mujeres que seroconvirtieron cerca del parto presentó infección neonatal.
 - 7/9 mujeres con infección cerca del parto tuvieron anticuerpos a VHS-1 y cultivos (+) a VHS-2 (primer episodio genital, infección no primaria).
 - 2/7 tuvieron RN infectados.
 - 2 mujeres con infección 1° a VHS-1 transmitieron virus.
 - Seroconversión preparto no se asoció a morbilidad perinatal ni infección neonatal.

Profilaxis

- Ofrecer a mujeres con > 2 recidivas al año.

TABLA 53-10 TRATAMIENTO DEL VIRUS DEL HERPES SIMPLE

FÁRMACO	PRIMOINFECCIÓN	INFECCIÓN RECIDIVANTE	PROFILAXIS
Aciclovir	400 mg tres veces al día durante 7-10 días	800 mg dos veces al día durante 5 días u 800 mg tres veces al día durante 2 días	400 mg dos veces al día
Valaciclovir	1 g dos veces al día durante 7-10 días	500 mg dos veces al día durante 3 días o 1 g una vez al día durante 5 días	500-1.000 mg una vez al día
Famciclovir	250 mg tres veces al día durante 7-10 días	500 mg seguidos por 250 mg dos veces al día durante 2 días o 1 g dos veces al día durante 1 día	250 mg dos veces al día

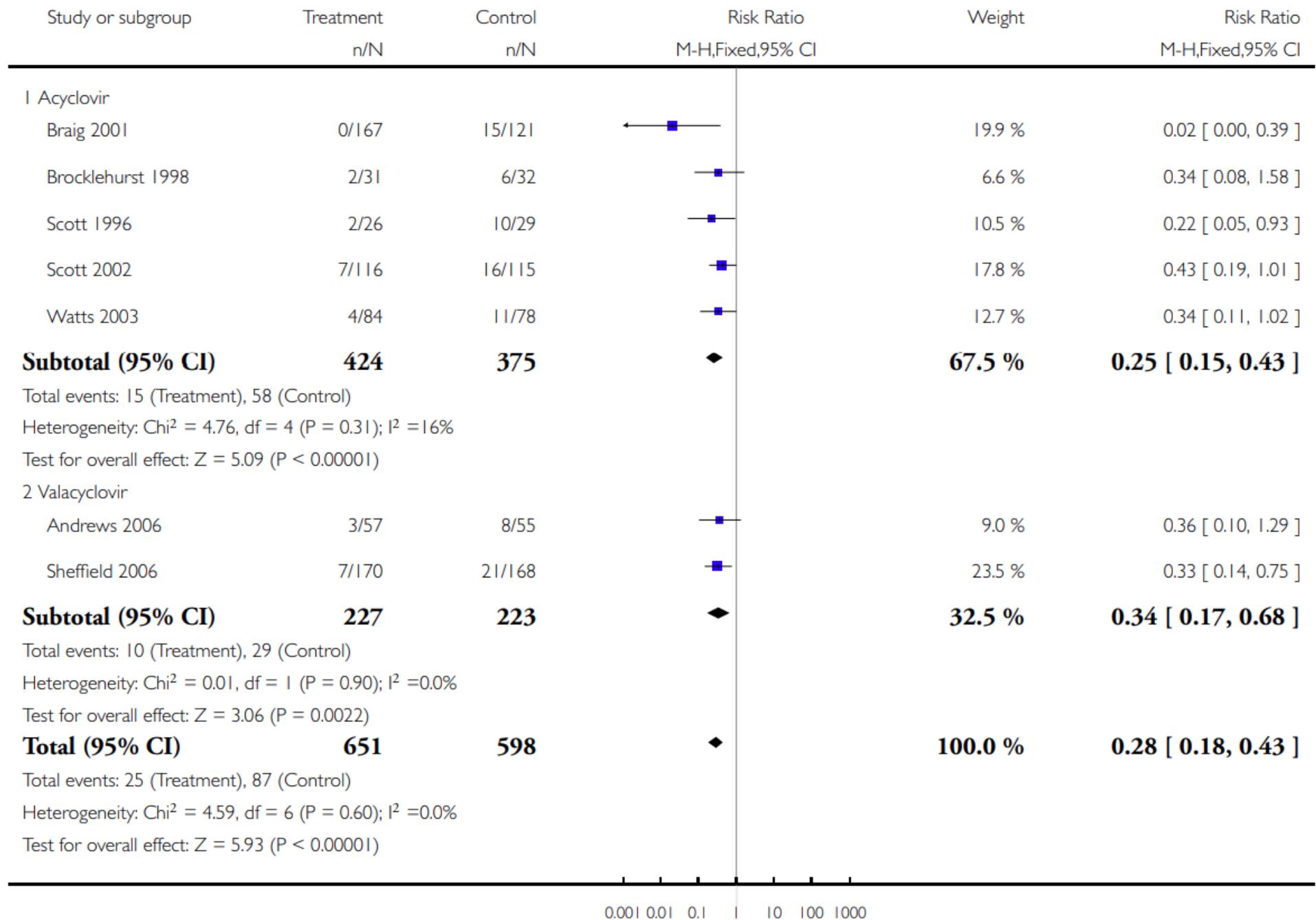
Tratamiento



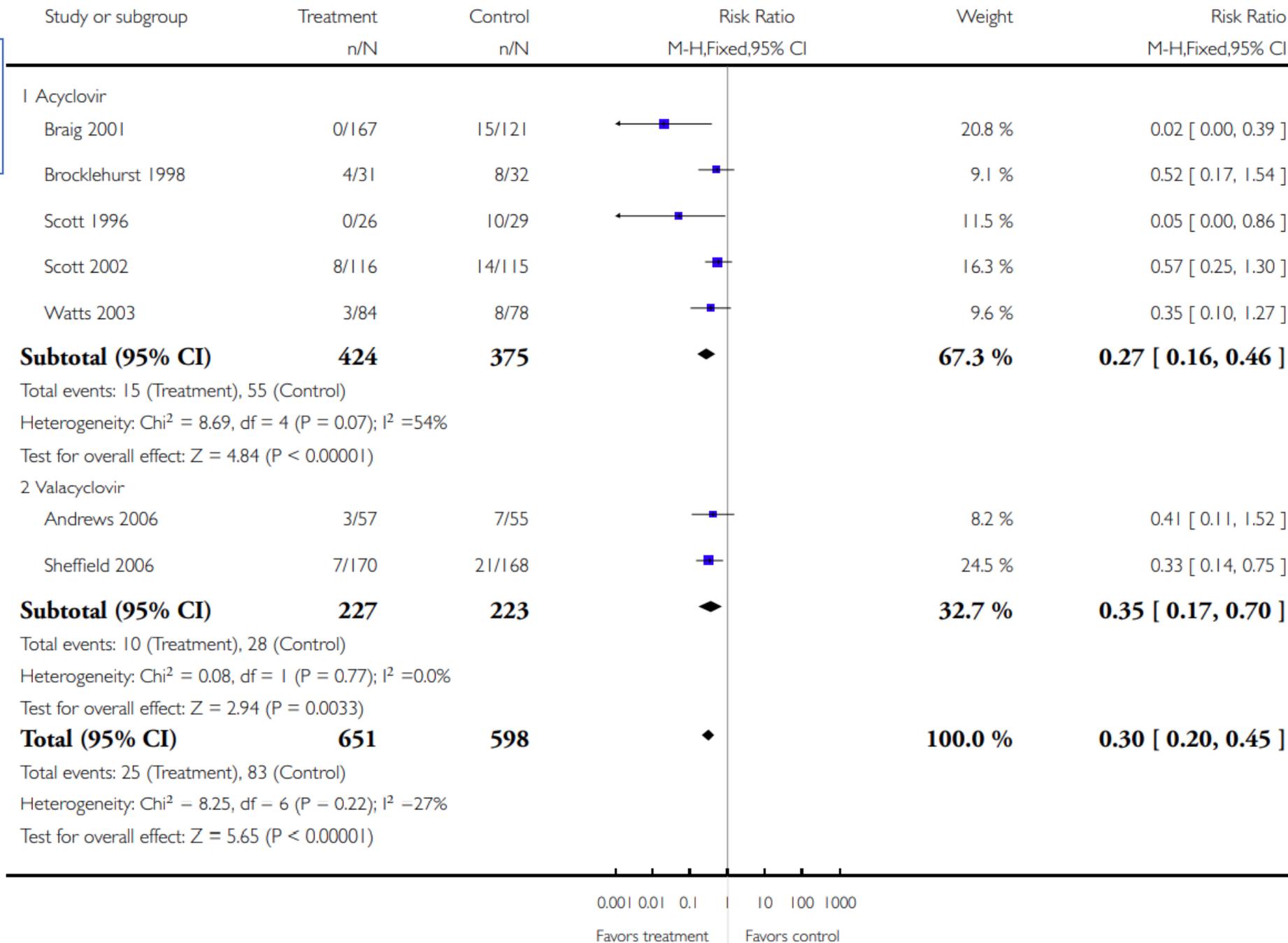
Indication	Acyclovir	Valacyclovir
First-episode infection*	400 mg orally three times daily for 7 to 10 th days	1 g orally twice daily for 7 to 10 th days
Symptomatic recurrent episode	400 mg orally three times daily for 5 days or 800 mg orally twice daily for 5 days	500 mg orally twice daily for 3 days or 1 g orally daily for 5 days
Daily suppressive therapy (from 36 weeks of gestation until onset of labor) ^Δ	400 mg orally three times daily	500 mg orally twice daily
Severe or disseminated disease	5 to 10 mg/kg intravenously every 8 hours for 2 to 7 days, then oral therapy for primary infection to complete 10 days	

¡Indicar a todas las que hayan tenido infección genital!

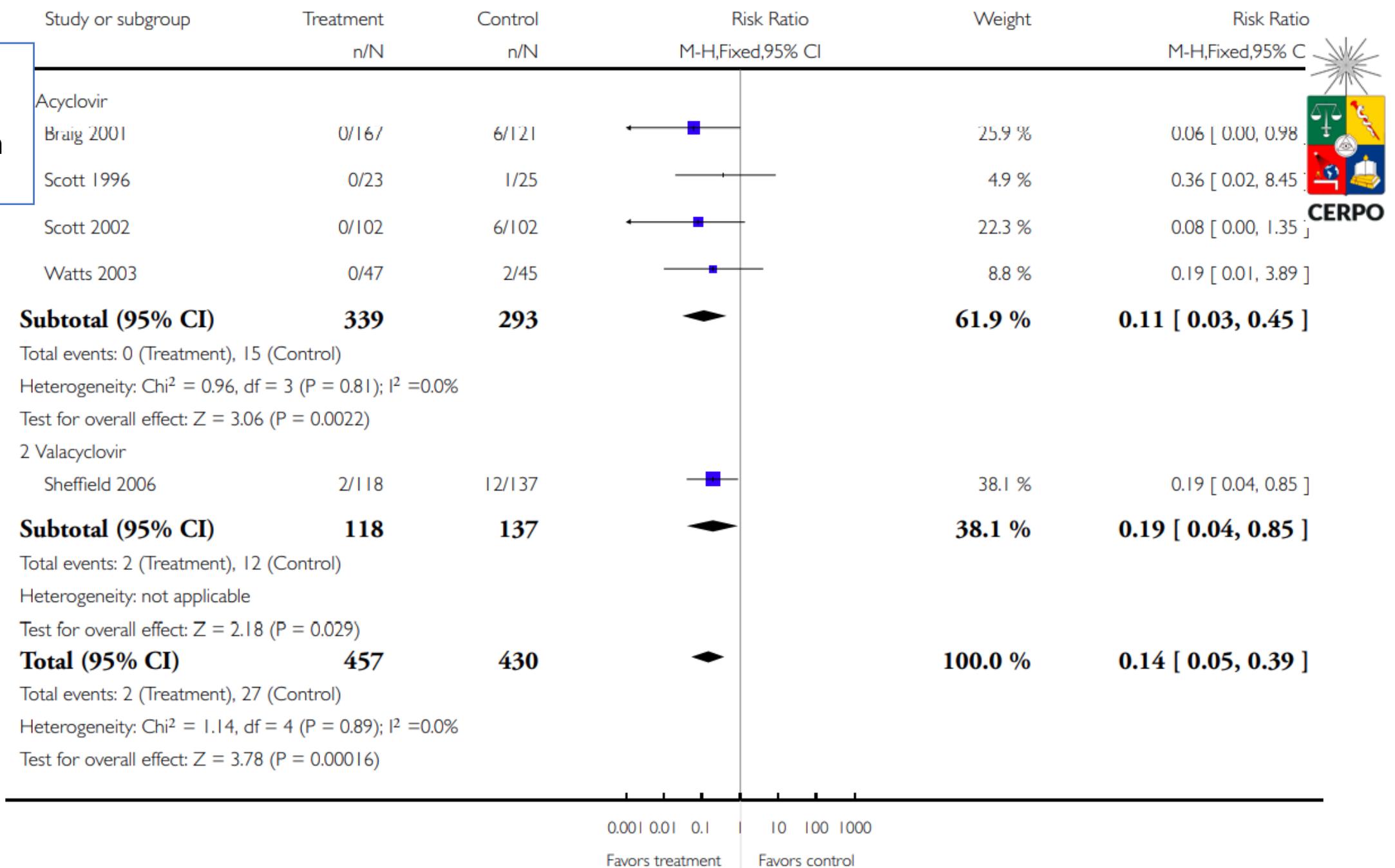
Recurrencia VHS al parto



Cesárea por lesiones genitales



Detección
VHS
asintomática
al parto





Terapia supresiva

- Sin embargo, no se sabe el efecto de esta intervención en la incidencia de herpes neonatal.

Exposición intraparto

- Asociación a infección neonatal.
 - Complica 1:3.500 partos en EE.UU.
 - Morbimortalidad importante.
 - 70% por VHS-2.
 - Incidencia VHS neonatal 0-3% en recidivante.
 - **Importancia es la primoinfección.**

Manejo

- ACOG recomienda cesárea programada para mujeres con lesiones de herpes genital o síntomas prodrómicos durante embarazo.
 - Síntomas prodrómicos: dolor vulvar o ardor.
- 60-80% de las infecciones neonatales por VHS se producen después de una primoinfección materna **ASINTOMÁTICA**.
 - Capacidad para prevenir con cesárea programada es baja.
 - NNT = 1.580!!!

Manejo

- RPM en espera de corticoides: aciclovir.
 - Si hay lesiones al parto: cesárea.
- Riesgo de infección neonatal en VHS fuera de los genitales es bajo, por lo que no se recomienda cesárea.
 - Cubrir lesiones durante el parto.

Obstet Gynecol. 2007;109:1489-1498.

Obstet Gynecol 2020; 135:e193.

Bernstein H. Infección vírica materna y perinatal durante el embarazo. En: Obstetricia. Embarazos normales y de riesgo, 7° ed. (2019). Cap 53, 1155 - 1183.

Infección neonatal

- 3 patrones con frecuencia similar:
 - SEM (skin, eyes, mouth): morbilidad limitada.
 - Infección diseminada: morbimortalidad considerable.
 - Mortalidad 1 año 4%. (*)
 - 83% sobrevivientes DSM normal.
 - Enfermedad del SNC.
 - Mortalidad 1 año 29%. (*)
 - 31% sobrevivientes DSM normal.

(*) con tratamiento neonatal con aciclovir a altas dosis.

Infección neonatal

- Complicaciones:
 - CID.
 - Neumonitis hemorrágica.



Infección congénita

- Triada clásica:
 - Vesículas, úlceras o cicatrices en la piel.
 - Daño ocular.
 - Manifestaciones graves del SNC: microcefalia, hidranencefalia.



Resumen

TABLA 53-1 RESUMEN DE LA ETIOLOGÍA, EL DIAGNÓSTICO Y EL TRATAMIENTO DE LAS PRINCIPALES INFECCIONES VÍRICAS PERINATALES

Virus	COMPLICACIONES		DIAGNÓSTICO		TRATAMIENTO/ABORDAJE	
	Maternas	Fetales/ neonatales	Maternas	Fetales/ neonatales	Materno	Fetal/neonatal
VIH	Infección oportunista	Infección perinatal	Inmunoanálisis	PCR	TARc	TARc para reducir la transmisión perinatal
Gripe	Neumonía, aumento de la mortalidad materna	NP	RT-PCR o inmunofluorescencia, PDRG para cribado	NP	Profilaxis y tratamiento con oseltamivir, tratamiento de apoyo, vacuna anual	Vacuna materna para proteger al recién nacido
Parvovirus B19	Infrecuentes	Anemia, hidropesía, muerte	PCR o detección de anticuerpos	PCR, ecografía para anemia	Tratamiento de apoyo	Transfusión intrauterina para la anemia grave
Sarampión	Otitis media, neumonía, encefalitis	Aborto, parto prematuro	RT-PCR o detección de anticuerpos	NP	Tratamiento de apoyo, vacuna antes del embarazo	NP
Rubéola	Infrecuentes	Infección congénita	Detección de anticuerpos o RT-PCR	RT-PCR, ecografía para el síndrome de rubéola congénita	Tratamiento de apoyo, vacuna antes del embarazo	Considere el aborto para el feto con SRC
CMV	Coriorretinitis	Infección congénita	PCR	PCR, ecografía para la detección de secuelas	Ganciclovir para la infección grave	Considere el aborto para el feto infectado con primoinfección materna
VHS	Infección diseminada, fundamentalmente en pacientes inmunodeprimidas	Infección neonatal; la infección intrauterina es extremadamente infrecuente	Exploración, PCR, detección de anticuerpos	Exploración, PCR, detección de anticuerpos	Tratamiento antiviral para la infección y profilaxis para reducir las recidivas	Parto por cesárea cuando la madre presente lesiones genitales activas
Varicela	Neumonía, encefalitis, zóster	Infección congénita o perinatal	Antecedentes, PCR, detección de anticuerpos	Ecografía	IGVZ, antivirales para profilaxis y/o tratamiento	IGVZ, antivirales para profilaxis y/o tratamiento
Hepatitis A	Infrecuentes	Ninguna	RT-PCR o detección de anticuerpos	NP	Tratamiento de apoyo, vacuna	Ig al recién nacido si la madre está infectada de forma aguda en el momento del parto
Hepatitis B	Hepatopatía crónica	Infección perinatal	Detección del HBsAg, PCR del VHB	NP	Tratamiento de apoyo, vacuna, IGHB para las personas expuestas sin vacunar	IGHB y vacuna contra el VHB inmediatamente después del parto. Considere usar tenofovir prenatal para reducir aún más la transmisión
Hepatitis C	Hepatopatía crónica	Infección perinatal	Cribado de anticuerpos contra el VHC, confirmación mediante NAT	NP	Tratamiento de apoyo; considere tratamiento antiviral	El tratamiento materno puede reducir la transmisión
Hepatitis D	Hepatopatía crónica	Infección perinatal	Detección de antígeno y anticuerpos	NP	Tratamiento de apoyo	IGHB y vacuna contra el VHB inmediatamente después del parto
Hepatitis E	Aumento de la mortalidad	Infección neonatal	RT-PCR, detección de anticuerpos	NP	Tratamiento de apoyo	Ninguno



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Gracias